

# PEMBANGUNAN PERISIAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN KEMAHIRAN HIDUP BERTAJUK KERJA PAIP TINGKATAN SATU

Yeo Kee Jiar & Mohamad Nizam Bin Abu  
Fakulti Pendidikan  
Universiti Teknologi Malaysia

**Abstrak:** Penggunaan bahan berupa perisian multimedia dalam bidang pendidikan banyak menyumbang kepada keberkesanan kaedah pengajaran masa kini. Ekoran daripada perkembangan yang pesat dalam multimedia, maka wujudlah konsep Pengajaran dan Pembelajaran Berbantuan Komputer (PPBK). Walaupun terdapat pelbagai pilihan perisian multimedia pendidikan pada masa kini, namun perisian multimedia pendidikan berlandaskan sukatan pelajaran adalah amat terhad terutamanya bagi matapelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu Sekolah Menengah. Penyelidikan ini bertujuan untuk menghasilkan satu Perisian PPBK dengan gabungan teks, grafik, animasi dan bunyi bagi mata pelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu Sekolah Menengah Tingkatan Satu bertajuk “Kerja Paip”. Isi kandungan perisian ini disusun berdasarkan sukatan pelajaran dan buku teks Kemahiran Hidup Bersepadu Tingkatan Satu. Perisian yang dibangunkan dipaparkan melalui *Macromedia Flash MX 2004* dan *Adobe Photoshop*. Strategi pengajaran dalam perisian telah meyeypadakan pelbagai media seperti grafik, teks, animasi dan interaktiviti untuk menghasilkan perisian multimedia yang lebih berkesan dan menarik. Selain penggunaannya dalam pengajaran, perisian ini juga memberikan peluang kepada pelajar untuk meningkatkan kemahiran melalui pembelajaran sendiri. Perisian ini dinilai dari segi reka bentuk program komputer dengan menggunakan boring soal selidik. Respons soal selidik menunjukkan bahawa perisian PPBK dalam kajian ini telah berjaya dibangunkan mengikut keperluan spesifikasi yang telah ditetapkan.

**Abstract:** The use of multimedia in the field of education has contributed greatly towards the effectiveness of teaching methods today. As a results of rapid development in multimedia, it has triggered Computer Assisted Teaching (CATL). Although there are many choices of sample multimedia software available in the market, the availability of local software based on syllabus in our country is still limited especially in the subject of Living Skills. This research intended to produce a CATL software integrates several media such as graphics, text, animation and interactivity for the topic Of “Plumbing” in the subjects of Integrated Living Skills for Form One in Secondary School Integrated Curriculum. The Contents of this courseware were based on the syllabus and text book of Integrated Living Skill for Integrated Secondary School Form One. Macromedia Flash MX 2004 and Adobe Photoshop authoring tool were used to develop this software. Its was able to integrate several media such as graphics and effective for learning. The development of this software was aimed to provide teachers with effective teaching aid in the teaching process. Parallel to this, the software could also enable students to evaluate their skills and knowledge through self learning. The software developed in this research was evaluated based on computer program designed by using a set of questionnaire. The result showed that the CATL software has been successfully developed in this research in accordance to standard specifications.

**Katakunci:** Kemahiran Hidup Bersepadu Sekolah Menengah Tingkatan Satu bertajuk “Kerja Paip”, Pengajaran dan Pembelajaran Berbantuan Komputer (PPBK)

## Pengenalan

Kemunculan sekolah bestari yang semakin pesat sejak akhir-akhir ini menyebabkan berlakunya perubahan dalam pendekatan guru dan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan PBK dan multimedia dalam proses pembelajaran dan pengajaran di sekolah dan institusi pendidikan

menjadi semakin giat. Pembelajaran berbantuan komputer adalah satu pendekatan yang menggunakan komputer untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran

Pada lazimnya isi mata pelajaran yang membabitkan mata pelajaran Kemahiran Hidup memerlukan kefahaman konsep dan teori-teori yang kukuh. Oleh itu penggunaan komputer adalah amat penting kerana guru dapat menunjukkan gambaran yang lebih jelas tentang sesuatu konsep kepada pelajar. Dengan kemudahan komputer yang disediakan di sekolah-sekolah, penggunaan PBK boleh diaplikasikan oleh guru-guru yang mengajar mata pelajaran ini dalam pengajaran mereka. Penggunaan perisian PBK ini boleh ditayangkan kepada pelajar dengan menggunakan projektor dan layar putih. Selain itu pembelajaran berbantuan komputer (PBK) adalah satu langkah penyesuaian untuk pelajar dalam konsep sekolah bestari yang dilaksanakan kelak di negara ini.

### **Penyataan Masalah**

Kajian ini bertujuan membangunkan sebuah perisian PBK Kemahiran Hidup Tingkatan 1 bagi satu Subtopik Kerja Paip untuk kegunaan guru-guru yang mengajar matapelajaran Kemahiran Hidup Tingkatan Satu berdasarkan Kurikulum Baru Sekolah Menengah (KBSM).

### **Objektif Projek**

Objektif utama pembangunan perisian berasaskan CD-ROM adalah untuk menghasilkan satu perisian multimedia pengajaran dan pembelajaran yang bertajuk 'Kerja Paip' dalam mata pelajaran Kemahiran Hidup Tingkatan Satu. Secara khusus, objektif kajian ini adalah seperti berikut :

- 1 Membina satu perisian Pengajaran Dan Pembelajaran Berbantuan Komputer (PPBK) bagi tajuk Kerja Paip dalam matapelajaran kemahiran hidup tingkatan satu.
- 2 Menghasilkan perisian PPBK yang mengandungi elemen – elemen kaedah terarah sendiri.
- 3 Mengukur kepenggunaan perisian kepada guru dan pelajar tingkatan satu yang mengambil matapelajaran kemahiran hidup.

### **Kepentingan Perisian**

Pembangunan perisian ini diharapkan agar dapat:

- i. Menambahkan bilangan perisian PBK yang interaktif dalam matapelajaran Kemahiran Hidup.
- ii. Membantu guru memberi penerangan yang jelas terhadap isi pelajaran dan dapat menilai pencapaian murid.
- iii. Mendorong pelajar belajar secara sendiri walaupun tanpa bantuan guru.
- iv. Menambahkan minat pelajar untuk mempelajari mata pelajaran Kemahiran Hidup.
- v. Menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran tidak linear iaitu langkahlangkah kerja – kerja projek yang sukar dapat ditunjukkan berulang-ulang kali dengan mudah.
- vi. Menerangkan sesuatu konsep dengan kaedah yang menarik dan memudahkan pemahaman pelajar.

Diharapkan kajian ini akan dapat membantu untuk membentuk satu suasana pembelajaran yang baru dan seterusnya meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran selaras dengan perubahan dalam era teknologi maklumat.

### **Skop Perisian**

Perisian ini dibina berdasarkan sukatan mata pelajaran Kemahiran Hidup Tingkatan Satu Kerja Paip yang dibekalkan oleh KPM. Ia melibatkan tajuk –tajuk kecil seperti :

- i Sistem Bekalan Air Di Rumah
- ii Jenis Paip, Penyambungan Paip, dan Bahan Pemasangan Paip
- iii Jenis Dan Kelengkapan Paip
- iv Kerja Penyenggaraan
- v Latihan
- vi Kerja- kerja Projek

## **Metodologi**

### **Model Reka Bentuk Am**

Pemilihan model reka bentuk instruksi bersistem adalah sangat penting. Rekabentuk tersebut menjadi satu kerangka kerja yang akan dapat membantu pembangun atau perekabentuk dalam mereka bentuk dan membangunkan perisian multimedia secara lebih sistematik. Terdapat pelbagai model rekabentuk yang boleh dijadikan panduan iaitu model ASSURE, model ADDIE, model DICK & CAREY, model HANNAFIN & PECK, model WATERFALL, dan sebagainya (Norella, 2004).

Dalam membangunkan perisian ini, model HANNAFIN & PECK digunakan sebagai panduan. Model ini dipilih kerana ia sesuai digunakan untuk pembangunan sebuah perisian multimedia yang bercorak pendidikan (Baharuddin, 2001).

### **Tajuk Dan Skop Pelajaran**

Dalam perisian PPBK yang dibangunkan, Mata pelajaran yang dipilih ialah Kemahiran Hidup Tingkatan Satu. Skop pelajaran pula adalah dibawah tajuk Kerja Paip.

### **Fasa Pembangunan dan Pelaksanaan**

Setelah Fasa pertama pembangunan dan fasa kedua dijalankan iaitu setelah analisis dijalankan dan rekabentuk dirancang. Proses pembangunan dan perlaksanaan telah dilaksanakan dengan menggunakan *Macromedia Flash MX 2004* sebagai perisian yang utama untuk pembangunan perisian ini. Selain daripada itu ada beberapa perisian lain yang boleh digunakan sebagai perisian sokongan seperti *Adobe Photoshop 7.0*, *Swich Max*, dan *Sound Forge 7.0*.

## **Keputusan**

Antaramuka pengguna ialah kesenangan pengguna menggunakan kemudahan untuk berinteraksi dengan perisian bertajuk Kerja Paip. Dalam item soalan pertama kesemua responden menyatakan perisian ini amat mudah digunakan.

Item soalan kedua menyatakan tentang pelayaran iaitu mengenai kebolehan pengguna bergerak melalui isi kandungan perisian PPBK bertajuk Kerja Paip. Kesemua responden menyatakan keselesaan semasa berada dalam perisian tersebut kerana pengguna senang memasuki dari dan ke halaman yang lain.

Item soalan ketiga meminta responden menilai kesesuaian kandungan perisian dengan tahap pengguna. Daripada hasil pengujian yang dilaksanakan, didapati 90 % bersetuju dengan kandungan perisian adalah bersesuaian dan tahap pemahaman pengguna. Manakala 10 % responden tidak pasti dengan pernyataan tersebut.

Item soalan keempat pula meminta responden menilai samada *Typeface* dan Font Text yang digunakan mudah difahami ataupun tidak. Dadapati kesemua responden bersetuju dengan *Typeface* dan Font Text yang digunakan mudah difahami oleh pengguna.

Seramai 95 % bersetuju dengan item soalan ke 5 yang menilai kesesuaian grafik yang digunakan dalam perisian bersesuaian dengan tajuk perisian manakala 5 % lagi tidak pasti dengan grafik yang terdapat dalam perisian PPBK ini.

Item soalan keenam pula sebanyak 10 peratus responden berpendapat kesan bunyi dalam perisian mengganggu proses pembelajaran manakala 90 % responden berpendapat kesan bunyi dalam perisian tidak mengganggu proses pembelajaran.

Item soalan ketujuh menyatakan mengenai ikon yang terdapat dalam perisian. Kesemua responden bersetuju dengan pernyataan yang dinyatakan bahawa ikon – ikon yang digunakan mudah difahami.

Animasi yang digunakan dalam perisian ini adalah bersesuaian dengan pembelajaran . Ini telah dipersetujui oleh seramai 85 % responden yang menjawab soalan item kelapan. Manakala seramai 15 % responden lagi tidak pasti dengan animasi yang digunakan dalam perisian ini adalah bersesuaian dengan pembelajaran. Ini mungkin animasi yang digunakan kurang menarik dan berkesan kepada mereka.

75 % dari responden menyatakan penggunaan warna latar belakang yang digunakan menarik Manakala 25 % responden menyatakan tidak pasti. Soalan item kesembilan ini menyentuh mengenai penggunaan warna latar perisian kelihatan menarik.

Item soalan kesepuluh meminta responden menilai mengenai Persembahan Maklumat dalam perisian. Didapati 90 % responden tertarik dan bersetuju dengan gaya persembahan maklumat yang terdapat dalam perisian ini. Manakala 10 % responden tidak pasti dengan persembahan maklumat yang diberikan oleh perisian ini.

Item soalan kesebelas meminta responden menilai unsur interaktif yang terdapat dalam perisian. Daripada pengujian, sebanyak 85 % bersetuju dengan persembahan maklumat pada perisian adalah teratur dan 15 % lagi tidak pasti dengan pernyataan ini.

Didapati kesemua responden tertarik dan meminati perisian ini. Ini bagi menjawab item soalan yang ke dua belas. Secara amnya semua responden berminat dan tertarik dengan perisian PPBK bertajuk Kerja Paip Ini.

Berdasarkan keputusan yang diperolehi dari soal selidik bahagian A, kesimpulannya didapati bahawa para pelajar menyatakan mereka amat mudah menggunakan perisian ini. Keadaan ini menunjukkan bahawa perisian ini sesuai digunakan walaupun tiada maklumat mengenai cara - cara penggunaan perisian diberikan. Ini kerana sistem perisian ini disusun dengan sistematik supaya tidak menyukarkan pengguna.

Dapatan Kajian juga menunjukkan bahawa para pelajar ingin menggunakan lagi perisian PPBK ini jika mendapat peluang. Mereka menyatakan bahawa perisian PPBK ini membantu mereka mempelajari Tajuk Kerja Paip. Selain itu tiada terdapat gangguan teknikal berlaku sepanjang penggunaan perisian ini dan secara keseluruhannya mereka menyatakan perisian PPBK ini mudah diikuti dan menarik perhatian mereka.

Dapatan dari pada soal selidik Bahagian B menunjukkan bahawa para pelajar memberi komen yang positif dimana mereka menyatakan keseronokan mereka menggunakan perisian PPBK tersebut dan mereka mencadangkan agar perisian PPBK diperbanyakkan lagi bagi semua matapelajaran di sekolah.

Berdasarkan pemerhatian pembangun perisian di dapati bahawa pelajar – pelajar memang seronok menggunakan komputer sebagai medium pembelajaran mereka dan seronok menggunakan perisian PPBK yang telah dibangunkan .

Pelajar juga mencadangkan agar perisian PPBK ini diberi pilihan untuk membuat cetakan ( printing ) supaya mereka dapat menyimpan bahan – bahan tersebut dalam bentuk nota pelajaran.

## **Perbincangan**

Dalam menghasilkan sesebuah perisian multimedia bukan sesuatu yang mudah. Ini adalah kerana sesuatu perisian multimedia yang baik bukan sahaja mengabungkan pelbagai elemen seperti grafik, animasi, audio, video dan teks sahaja malahan ia mestilah bersifat interaktif dan mencabar supaya dapat menimbulkan rasa minat dan perasaan ingin tahu atau dengan lain perkataan ianya lebih menarik perhatian pengguna.

Menurut Baharuddin et.al(2002) walau bagaimana cantiknya sesuatu persembahan atau betapa canggihnya sesuatu teknologi bahan pengajaran pembelajaran yang dihasilkan, jika bahan tersebut tidak berasaskan prinsip – prinsip pedagogi dan prinsip reka bentuk pengajaran, maka bahan tersebut tidak mempunyai nilai yang tinggi. Oleh yang demikian sebaik – baiknya gunakanlah pendekatan yang berasaskan prinsip – prinsip pedagogi dan prinsip rekabentuk pengajaran dan pembelajaran.

Komputer dapat menghasilkan pembelajaran menggunakan semua pancaindera. Berdasarkan keupayaan dan potensi komputer, manusia perlulah bijak menyediakan bahan yang bersesuaian dan berkesan untuk disampaikan melalui komputer. Oleh itu potensi komputer sebenarnya bergantung kepada kualiti bahan yang disediakan. Ini selaras dengan pandangan Ismail (2002) yang menyatakan bahawa aplikasi komputer bukan sekadar penggunaan perkakasan dan perisian yang canggih sahaja tetapi mampu menyusun strategi pengajaran yang berstruktur dan sistematik untuk membantu dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengujian yang telah dijalankan di sekolah, didapati bahawa pelajar – pelajar amat seronok menggunakan perisian PPBK. Keadaan ini menunjukkan bahawa pelajar – pelajar amat bermotivasi untuk belajar apabila aktiviti pembelajaran melibatkan aktiviti yang berbeza daripada kebiasaan. Kenyataan ini menjadi sokongan kepada apa yang telah dinyatakan oleh Alessi dan Trollip (1991) bahawa perisian komputer yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran memberi kesan positif terhadap pembelajaran pelajar.

Semasa membangunkan perisian PPBK ini terdapat beberapa masalah dan kelemahan yang dikenalpasti dimana ada beberapa perkara tidak dapat dilaksanakan mengikut teori pembelajaran disebabkan oleh kekangan yang tertentu. Antara lain masalah yang dikenalpasti adalah dari segi kualiti grafik yang digunakan dalam pembinaan perisian ini. Beberapa perkara perlu diperbaiki untuk membangunkan perisian pada masa akan datang antaranya ialah :-

### **1 Faktor Kepakaran**

Pembangunan perisian memerlukan kapakaran yang tinggi bagi memastikan kualiti perisian yang bakal dibangun serta dihasilkan juga adalah berkualiti. Oleh yang demikian pembangun perisian perlu menguasai banyak pengetahuan mengenai perisian yang lain. Bagi perisian ini ia dibina dengan bahasa gubahan Macromedia Flash MX2004 dan beberapa perisian yang lain seperti Adobe Photoshop 7.0, Swish Max, dan Sound Forge 6.0. Kekurangan kepakaran dan kemahiran di dalam penggunaan perisian seperti yang disebutkan menyebabkan kualiti perisian yang dihasilkan adalah tidak menepati serta mencapai tahap yang sepatutnya.

## **2 Subtopik Yang Terhad**

Perisian ini hanya menyediakan satu bab bertajuk Kerja paip sahaja. Dimana Silibus ini meliputi sukatan mata pelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu Sekolah Menengah Tingkatan Satu, maka maklumat yang dibekalkan kepada pengguna adalah terhad dan tidak meluas. Maklumat – maklumat tambahan dan terkini tidak dimasukkan.

## **3 Faktor Masa**

Faktor masa juga memainkan peranan penting bagi menghasilkan sesuatu perisian yang baik serta berkualiti. Oleh sebab kekangan masa dan peruntukan masa adalah terhad maka pembina perisian tidak dapat mengkaji keperluan atau kehendak pengguna perisian. Selain daripada itu mereka bentuk antara muka dan merancang aktiviti pembelajaran yang menarik memerlukan tempoh yang agak lama.

## **Rumusan**

Secara kesimpulannya, satu perisian multimedia interaktif bagi tajuk Kerja Paip dalam mata pelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu Sekolah Menengah Tingkatan Satu dengan menggunakan perisian Macromedia Flash MX 2004 telah siap dan berjaya dibina. Perisian PPBK ini juga mengandungi elemen– elemen kaedah pembelajaran sendiri dan akses sendiri selaras dengan KBSM. Perisian PPBK ini juga boleh dijadikan sebagai Bahan Bantu Mengajar ( BBM ) yang dapat membantu guru dan pelajar dalam pengajaran dan pembelajaran khususnya di sekolah. Melalui kaedah penilaian perisian ini iaitu soal selidik yang telah diedarkan kepada responden maka penyelidik dapat mengetahui bahawa objektif– objektif yang ingin dicapai telah tercapai.

Pembangunan sesebuah perisian multimedia bukanlah satu proses yang mudah. Ia memerlukan kepakaran dan masa yang agak panjang untuk melaksanakannya. Beberapa aspek perlu diambil berat seperti teori pembelajaran yang digunakan dan model rekebentuk perisian bagi memastikan perisian yang dibangunkan berkualiti. Perancangan yang sistematik dan teliti perlu diambil berat dari awal pembangunan hingga ke akhirnya. Pengorbanan masa diperlukan bagi membina perisian yang berkualiti ini kerana analisis perlu dibuat sebelum membangunkan perisian. Setelah analisis dibuat reka bentuk perisian pula perlu dilaksanakan dengan memasukkan elemen – elemen yang perlu daripada hasil analisis yang dilakukan. Setelah itu pembangunan dan perlaksanaan perisian dilakukan dengan teliti. Penilaian dan pengulangan harus dilakukan dari awal hingga ke akhir pembangunan. Oleh itu pengorbanan masa memang diperlukan dalam aspek pembinaan perisian. Kepakaran yang tinggi juga diperlukan dalam aspek pembinaan seperti seni reka grafik, susunan teks, animasi, penyampian isi pelajaran dan pembinaan soalan uji minda.

Kemunculan perisian hanyalah sebagai bahan tambahan kepada pelajar untuk pembelajaran secara sendiri. Bagi guru pula perisian boleh dijadikan sebagai alat bantu mengajar (ABM). Perisian ini tidak boleh digunakan untuk menggantikan tugas guru kerana ada beberapa aspek yang tidak terdapat pada perisian berbanding pengajaran dan pembelajaran guru dalam kelas, antaranya ialah penerapan nilai–nilai murni dan pemerhatian tidak boleh dilakukan terhadap pelajar.

## **Rujukan**

Ab. Rahim Selamat (2000). “Pengurusan Sekolah Bistari (Satu Pengenalan)”, Kuala Lumpur: Badan Cemerlang Sdn. Bhd.

Abd Rahman Ahmad (1995). Pembinaan Pakej Pengajaran Dan Pembelajaran Berbantu Komputer”, Kuantan: Kertas Kerja BPG

- Ainon dan Abdullah (1994). "Teknik Berfikir : Konsep dan Proses". Edisi Pertama, Kuala Lumpur. Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Atan long (1984). "Psikologi Pendidikan" Kuala Lumpur; Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Alessi,S.M & Trollip, S.R ( 1985 ). "Computer Based Instruction : Method and Development", New Jersey: Prentice Hall
- Alessi,S.M & Trollip, S.R ( 1991 ). "Computer Based Instruction : Method and Development", Second Edition, New Jersey: Prentice Hall
- Asiah Abu Samah (1990). "Ke Arah Pendidikan Bermutu Melalui Penerapan Teknologi Pendidikan". Jurnal Pendidikan. Jilid 34 : 1 – 4, KPM 1990.
- Baharuddin Aris, Mohamad Bilal Ali, Jamaluddin Harun & Zaidatun Tasir (2001) "Sistem Komputer Dan Aplikasinya". Kuala Lumpur : Venton Publishing.
- Baharuddin Aris , Manimegalai Subramaniam, Rio Sumarni Sharifuddin (2001). "Rekabentuk Perisian Multimedia", Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Bloom, B.S terjemahan oleh Abdullah Junus (1989). "Taksonomi Objektif Pendidikan" Kuala Lumpur Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Connel, W.F. (1981). "Asas Pendidikan", Kuala Lumpur, Dewan Bahasa dan Pustaka